

УДК 54:371.3

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ КУРСУ ХИМИИ

¹Чоров М.Ж., ¹Молдошев А.М., ²Жакышова Б.Ш.

¹*Кыргызский государственный университет И. Арабаева, Бишкек, e-mail: chorov53@mail.ru;*

²*Кыргызская академия образования, Бишкек*

В данной статье рассмотрены вопросы применения на уроках химии интерактивных технологий обучения. Также на примере показано применение педагогической технологии обучения – технологии «критического мышления». Применение интерактивных технологий позволяет организовывать повторение, систематизацию и закрепление изученного материала, повысить развивающий и интеллектуальный потенциал уроков, разрабатывать виртуальные стенды для лабораторных работ, выполнять виртуальные работы с вредными веществами и развить индивидуальные личностные качества каждого ученика.

Ключевые слова: интерактивное обучение, критическое мышление, педагогические технологии, работа в парах, познавательной активность, интеллектуальная и эмоциональная деятельность учащихся, технология развития критического мышления

INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TRAINING COURSE CHEMISTRY

¹Chorov M.G., ¹Moldoshev A.M., ²Jakyshova B.S.

¹*Kyrgyzsky State University Arabaev, Bishkek, e-mail: chorov53@mail.ru;*

²*Kyrgyzskaya Education Academy, Bishkek*

This article considers the use interactive learning technologies at the chemistry lessons. Also the example shows the use of educational technology – the technology of «critical thinking». The use of interactive technologies allows to organize repetition, systematization and consolidation of the learned material, to improve developmental and intellectual potential of lessons, to develop virtual stands for laboratory works, to perform virtual work with hazardous substances and to develop the individual personality of each student.

Keywords: Interactive learning, critical thinking, educational technologies, paired work, educational activity, intellectual and emotional activity of students, critical thinking skills development technology

В настоящее время согласно концепции модернизации образования определены новые ценностные установки к повышению качественного образования и развития личности обучаемого. И перед образованием ставится новая задача, которая делает акцент на развитие личностного потенциала и ученика, и его творческих способностей. Проанализируем базовый курс химии в общеобразовательной школе: курс химии содержит большой объем теоретического материала, на изучение которого отводится незначительное количество времени. Увеличение объема и глубины рассмотрения теоретических вопросов, количества формируемых абстрактных понятий, усиление роли символическо-графических форм выражения информации ведет лишь к снижению понимания и усвоения базового курса химии и познавательного интереса в целом к предмету. В связи с этим в педагогике возникает проблема совершенствования учебного процесса и методики его преподавания путем внедрения современных педагогических технологий. Наиболее эффективными являются технологии, которые позволяют создать условия, обеспечивающие учащимся развитие их внутренней мотивационной сферы, учебной

деятельности, познавательной активности, самостоятельности. Одним из способов, позволяющих решить данную проблему, является применение в процессе обучения интерактивных технологий, способствующих повышению познавательной активности учащихся на уроке и успешному усвоению изучаемого материала.

Интерактивное обучение – это обучение, погруженное в общение. При этом «погруженное» не означает «замещенное». Интерактивное обучение сохраняет конечную цель и основное содержание образовательного процесса. Оно видоизменяет формы с транслирующими на диалоговые, т.е. включающие в себя обмен информацией, основанной на взаимопонимании и взаимодействии [2].

Суть интерактивного обучения состоит в такой организации учебного процесса, при которой практически все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

О.И. Агапов [1] выделяет целевые ориентации интерактивных технологий:

1) активизация индивидуальных ответственных процессов учащихся;

2) возбуждение внутреннего диалога у учащегося;

3) обеспечение понимания информации, являющейся предметом обмена;

4) индивидуализация педагогического взаимодействия;

5) вывод учащегося на позицию субъекта обучения;

6) достижение двусторонней связи при обмене информацией между учащимися.

Интерактивное обучение одновременно решает несколько задач:

1) развивает коммуникативные умения и навыки, помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися;

2) решает информационную задачу, поскольку обеспечивает учащихся необходимой информацией, без которой невозможно реализовывать совместную деятельность;

3) развивает общие учебные умения и навыки (анализ, синтез, постановка целей и пр.), то есть обеспечивает решение обучающих задач;

4) обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к чужому мнению.

В современной школе с развитием новых педагогических технологий обучения многие педагоги склоняются к применению в процессе обучения химии интерактивных технологий, которые позволяют: оптимизировать проведение уроков, практических и лабораторных занятий по предмету, объяснение нового материала, закрепления, мотивации, рефлексии в тех случаях, когда невозможно провести эксперимент, или проследить за протеканием химического процесса. В этих случаях используются вместо оригинала компьютерные, интерактивные имитационные модели объекта учебного процесса, и проводится наблюдение процесса извне. Применение интерактивных технологий позволяет организовывать повторение, систематизацию и закрепление изученного материала, повысить развивающий и интеллектуальный потенциал уроков, разрабатывать виртуальные стенды для лабораторных работ, выполнять виртуальные работы с вредными веществами и развить индивидуальные личностные качества каждого ученика.

Рассмотрим одну из современных педагогических технологий обучения – технологию «критического мышления». Уроки, выстроенные по технологии «критического мышления», побуждают детей самих задавать вопросы и активизируют к поиску ответа. «Критическое мышление» – обозначение некоторого педагогического подхода. Это педагогическая технология построения урока на базе критического отношения

к тексту. «Критическое мышление» – новый взгляд на урок, эта технология дает освоение нового способа познания. Технологию развития критического мышления предложили в середине 90-х годов XX в. американские педагоги Дж. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл как особую методику обучения, отвечающую на вопрос: как учить мыслить. Критическое мышление, по мнению американских педагогов, означает, что человек использует исследовательские методы в обучении, ставит перед собой вопросы и планомерно ищет на них ответы. По мнению многих педагогов и психологов, технология «критического мышления» позволяет активизировать интеллектуальную и эмоциональную деятельность ребенка. Развить учебную и творческую деятельность ученика. Одна из основных целей технологии развития критического мышления – научить ученика самостоятельно мыслить, осмысливать, структурировать и передавать информацию, чтобы другие узнали о том, что новое он открыл для себя.

Для того чтобы учащиеся могли воспользоваться своим критическим мышлением, им важно развить в себе ряд качеств, среди которых Д. Халперн выделяет:

1. *Готовность к планированию.* Мысли часто возникают хаотично. Важно упорядочить их, выстроить последовательность изложения. Упорядоченность мысли – признак уверенности.

2. *Гибкость.* Если учащийся не готов воспринимать идеи других, он никогда не сможет стать генератором собственных идей. Гибкость позволяет подождать с вынесением суждений, пока ученик не обладает достаточной информацией.

3. *Настойчивость.* Часто, сталкиваясь с трудной задачей, мы откладываем ее решение на потом. Выработывая настойчивость в напряжении ума, ученик обязательно добьется гораздо лучших результатов в обучении.

4. *Готовность исправлять свои ошибки.* Критически мыслящий человек не будет оправдывать свои неправильные решения, а сделает правильные выводы, воспользуется ошибкой для дальнейшего обучения.

5. *Осознание.* Это очень важное качество, предполагающее умение наблюдать за собой в процессе мыслительной деятельности, отслеживать ход рассуждений.

6. *Поиск компромиссных решений.* Важно, чтобы принятые решения воспринимались другими людьми, иначе они так и останутся на уровне высказываний [3].

При критическом мышлении очень важна вовлеченность самого ученика в процесс обучения: ученик инициативен

и самостоятелен, он учится осмысленно. Если при использовании традиционных формах обучения источником информации выступает учитель, то при применении технологии критического мышления ученик вынужден учиться находить информацию самостоятельно. Постановка учащимися самостоятельно цели обучения, создает необходимый внутренний мотив к процессу учения. Тем самым (в идеале), у каждого учащегося создается целостная картина темы, объединяющая все имеющиеся теоретические знания, практические сведения, навыки и умения.

Пример. Изучение темы «Теории электролитической диссоциации». Следует отметить, что тема «Теория электролитической диссоциации» включена в обязательный минимум содержания школьного образования и является основополагающей для дальнейшего изучения химии в школьном курсе.

В связи с внедрением в процесс обучения химии компьютерных технологий, можно разработать и использовать мультимедийные презентации и анимационные схемы, которые позволяют более наглядно и доступно объяснить учащимся сущность химических процессов. На основе анализа методической литературы можно сделать вывод, что по теме «Теория электролитической диссоциации» опубликованы различные методические рекомендации и разработки уроков. В предлагаемых вариантах по изучению темы имеют место игровые технологии, которые используются на обобщающих уроках, даются методические рекомендации по применению групповой проектной деятельности и видеоматериалов виртуальной лаборатории, с помощью которых демонстрируется химический эксперимент по электропроводности химических веществ. Однако в методической литературе отсутствуют разработки уроков по изучению теории электролитической диссоциации, направленные на активизацию познавательной активности учащихся и развитие их личностных качеств, творческого потенциала. В связи с этим возникает необходимость разработки дополнительного демонстрационного материала на основе компьютерных технологий, позволяющего не только наглядно и доступно продемонстрировать учащимся механизм диссоциации химических веществ с ионным и ковалентным видами связи, но и проконтролировать уровень усвоения изучаемого материала. Таким образом, сочетание компьютерных и интерактивных технологий, а также традиционных подходов в обучении будет способствовать развитию познавательного

интереса учащихся, более доступному усвоению, и активизировать деятельность учащихся на уроке [4].

Для проведения урока по данной теме используем приемы технологии критического мышления. Изучение темы рассчитано на один час учебного времени, с использованием демонстрационного химического эксперимента и компьютерных технологий. Урок строится по трем стадиям: вызов-осмысление-рефлексия. На стадии вызова применяется прием «З-Х-У», с помощью которого происходит активизация знаний по изучаемой теме. Учащиеся, работая в парах, на основе ранее полученных знаний высказывают предположения, мнения, которые записываются в первой графе таблицы «ЗХУ» («Что я знаю на данный момент»). Затем, учителем все предположения учащихся, как верные, так и неверные выслушиваются и фиксируются на доске. Следует отметить, что учащиеся при заполнении таблицы могут допускать ошибки, которые учителем на данном этапе урока не должны подвергаться критике и исправляться. В этом случае принимаются, как правильные, так и ошибочные предположения учащихся. Но ученикам интересно знать «кто прав?», «не ошибся ли я?». Ответы на эти вопросы и исправить свои ошибки они смогут самостоятельно в заключительной части урока. Для этого, сведения, полученные на стадии вызова, сохраняются на доске до конца урока. Применение педагогического приема «З-Х-У» способствует созданию большого потенциала учащихся к получению новой информации на уроке и активизации их познавательной активности. Далее, на стадии осмысления, необходимо сохранить интерес учащихся к изучаемой теме и дать им возможность получить и осмыслить новую информацию, которая учащимися выслушивается, обсуждается, фиксируются в тетради. На стадии осмысления, мы используем демонстрационный химический эксперимент, и компьютерные анимационные схемы, объясняющие механизм диссоциации веществ с различным видом химической связи. В процессе эксперимента для активизации внимания, перед учащимися ставятся проблемные вопросы:

Почему во время грозы нельзя находиться в воде? _

Проводит ли ток дистиллированная вода? _

Есть ли отличие водопроводной воды от дистиллированной? _

Почему твердый хлорид натрия не проводит электрический ток, а раствор хлорида натрия проводит? _

Какую роль в данном процессе играет вода? _

Что происходит с кристаллом хлорида натрия при добавлении к нему воды?

Учащиеся фиксируют наблюдения в тетради и ведут рассуждения по итогам эксперимента, отвечая на поставленные вопросы. На стадии осмысления главная задача учителя состоит в том, чтобы поддержать активность учащихся, их познавательный интерес, развитый на стадии вызова. На этом этапе урока учащиеся уже целенаправленно к получению новых знаний. Учитель должен способствовать этому постепенному продвижению от знания «старого» к «новому» и учащиеся получают самостоятельно необходимую информацию, непосредственно из проведенного эксперимента и анимационных схем. На заключительном этапе урока – рефлексии, учитель вновь использует прием «З-Х-У». Учащиеся соотносят то, «что они знали» и «что узнали нового», исправляют свои ошибки и заполняют третью графу таблицы «Что я узнал нового».

Учитель задает вопросы: _

Что из ваших предположений подтвердилось? _

Что не подтвердилось? _

Что вы узнали нового? _

Все ли вопросы были раскрыты на уроке?

Используя знания, полученные на стадии осмысления, они самостоятельно исправляют свои неверные предположения. В процессе организации стадии рефлексии происходит произвольное включение учащихся в повторение и систематизацию изученного материала. Для закрепления можно использовать компьютерные дидактические карточки, которые позволят не только проверить уровень усвоения материала, но и развить личностные качества учеников (внимание, логику, память, умение рассуждать).

Карточки содержат задания различного типа, например:

Добавьте недостающее вещество из предложенного списка.

Ответ аргументируйте:

N_2 , FeO, FeCl₃, O₂, C₂H₅OH (спирт)

CuSO₄

HCl

ZnS

CuCl₂

Fe₂O₃

ZnSO₄

H₂SO₄

?

FeS

Таким образом, приемы технологии развития критического мышления, химический эксперимент, проблемно-поисковый метод, компьютерные технологии, и дидактический материал позволяют активизировать учебную деятельность учащихся на уроке, развить и поддержать интерес к изучаемому материалу, что в целом способствует более эффективному его усвоению.

Список литературы

1. Агапов О.И. Интерактивное обучение. – М.: Слово, 2001. – 54 с.
2. Браус Дж., Вуд Д. Инвайронментальное образование в школе: Перевод с англ. – NAAEE, 1994.
3. Руднева В.А. Самостоятельные работы по химии. – М.: Экзамен, 2006. – 54 с.
4. Харламов И.Ф. Активизация учения школьников. – М.: Элиос, 1970. – 107 с.